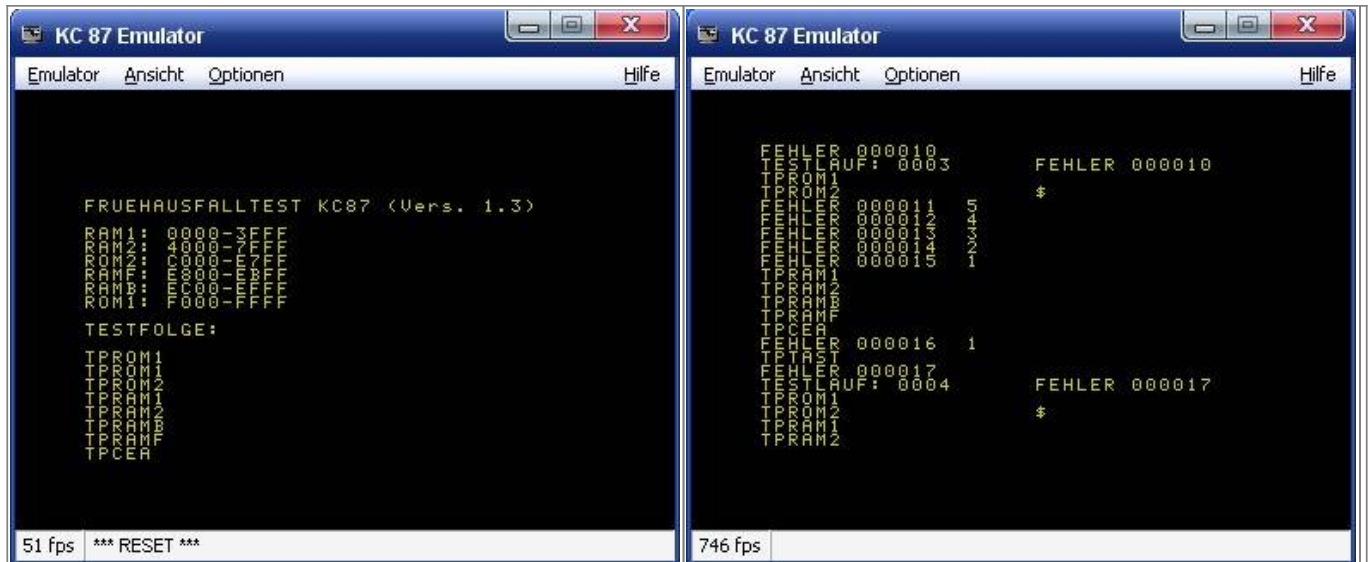




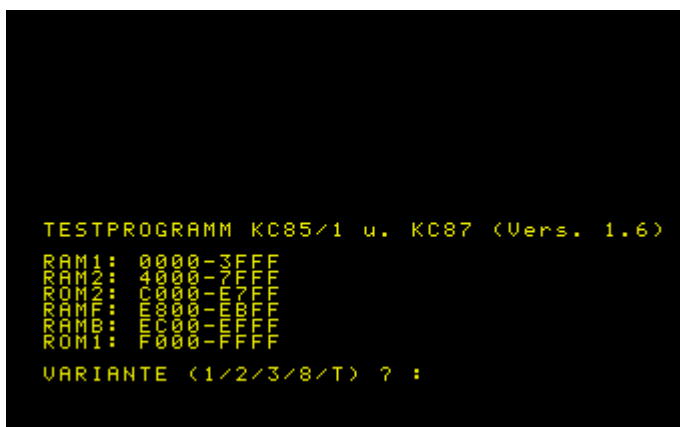
Frühausfalltest KC87, Start. Es werden die Speicherbereiche und die auszuführenden Tests angezeigt.

(provozierter) Fehler im ROM2 (BASIC), beim E/A-Test und beim Tastaturtest. Das „\$“ markiert, dass in einem früheren Durchlauf Fehler aufgetreten sind.

Funktionstest LPRO



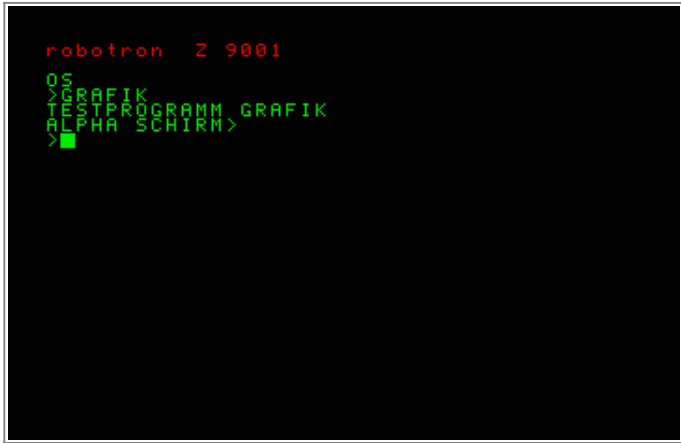
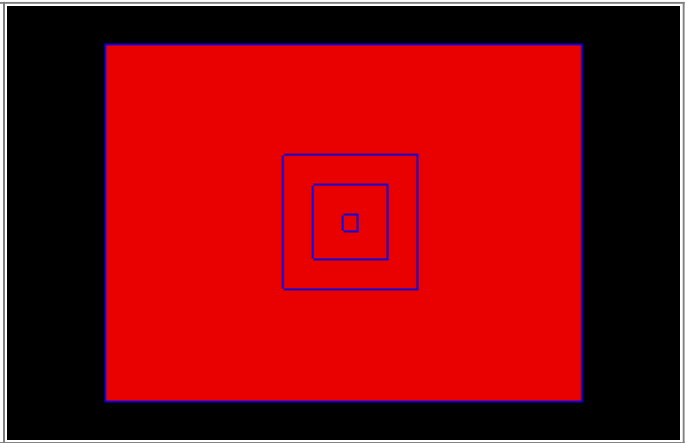
Das ROM-Modul LPRO basiert auf dem Frühausfalltest. Es ist aber umfangreicher. Es sind zwei Versionen bekannt: LPRO 1.5 und LPRO 1.6. Letzteres enthält Prüfsummen für den KC87.2x sowie Tests des IDAS-Moduls.



Grafikerweiterungstest GRTEST

Zum Testen der [Grafikerweiterung](#). Enthaltene Befehle:

- SPTEST (Test des externen Speichers)
- STIM (Stimulus, zykl. Adressdurchlauf)
- UMSCHALT (Test der Umschaltung zwischen internem Bild und Grafik-Zusatz)
- GRAFIK (Zeichnen verschachtelter Rechtecke)

	
GRAFIK,<G>(Grafik ein),(Blaue Rechtecke),<A>(Alpha),<STOP>	Ergebnis nach : Blaue Rechtecke, roter Hintergrund Die linken Ecken fehlen (s. Quellcode).

Beschrieben bei U. Zander in [Pixelgrafikuntersatz](#), „Prüfanleitung zur Pixelgrafik“.

SPTEST

```
; Speichertest  
; Testen des externen Speichers von 6144x8 Bit (0..17FFh)
```

UMSCHALT

```
; Bildschirmumschaltung testen  
; Mit den Tasten 'G' und 'A' wird zwischen den Bildschirmen umgeschaltet  
; Ende mit 'STOP'
```

STIM

```
; Stimulus-Programm  
; zyklisches Ansteuern der Adreßleitungen  
; Ende mit STOP
```

GRAFIK

```
; Farbtest  
; 'A' - alphanum. Bildschirm  
; 'G' - 4 verschachtelte Rechtecke grün auf schwarz  
; 'R' - 4 verschachtelte Rechtecke rot auf schwarz  
; 'B' - 4 verschachtelte Rechtecke blau auf rot  
; Ende mit 'STOP'
```

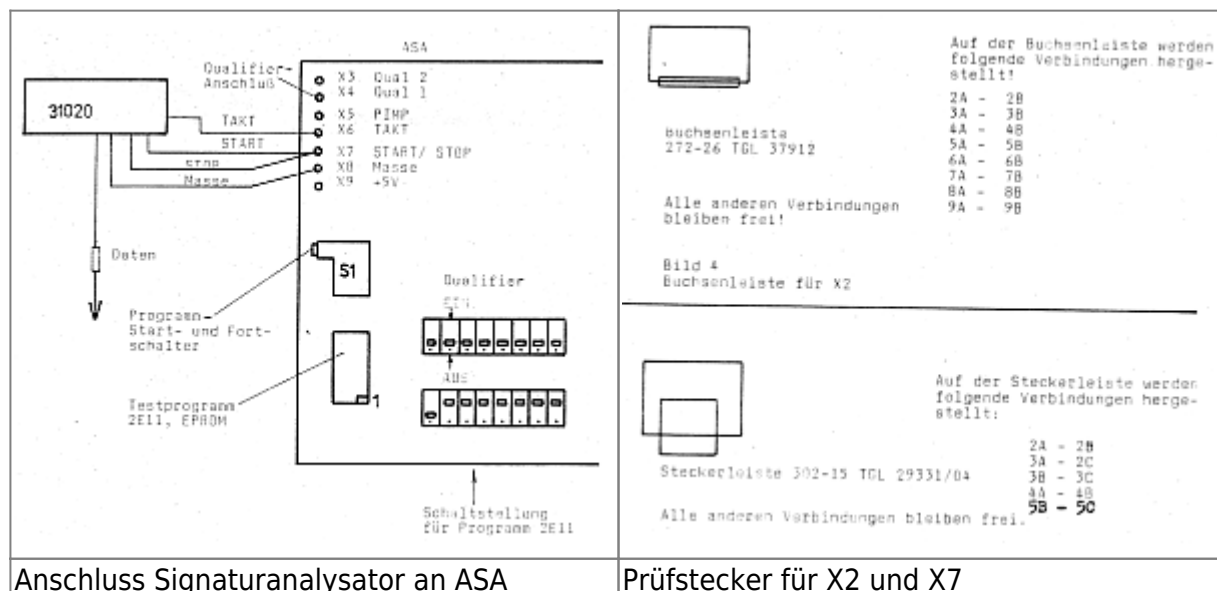
Service-Reparaturanleitung

Zur Fehlersuche am Z9001 gibt es ein standardisiertes Verfahren mittels [Signaturanalysator robotron 31020](#) und der in der Service-Reparaturanleitung für den Heimcomputer Z9001 bzw. Kleincomputer KC85/1 sowie der Ergänzung für den Kleincomputer KC87 beschriebenen Software.

Beschrieben bei U. Zander [z9_repan.pdf](#), „Prüfanleitung“.

Die komplette Testsuite bestand aus

- dem Signaturanalysator 31020 (oder 31010)
- der Anschlusssteuerung zum Signaturanalysator (ASA), Nr. 535225.0
- Prüfstecker für X2 und X7
- Signaturtestprogramm „2E11“ für ASA, 1k-EEPROM U555, das die einzelnen Service-Testprogramme 1 bis 11 enthielt
- dem Service-Testprogramm 12 auf Kassette (zur Fehlersuche im Zusatz-RAM)
- einem EPROM-Modul (**LPRO-Prüfmodul**) zur Gesamtprüfung



Signaturanalysator robotron 31020 (ohne Tastköpfe)

Ein Signaturanalysator analysiert ein digitales Signal, indem über einen definierten Zeitraum über das Signal eine CRC-Summe (= Signatur) berechnet wird. Anfang und Ende des Zeitraums werden dem Gerät über zwei Eingänge signalisiert. Stimmt die angezeigte CRC mit der im Signaturplan hinterlegten überein, ist mit hoher Wahrscheinlichkeit die Leitung in Ordnung. Beim Z9001 gibt es spezielle Service-Testprogramme (1 bis 12), die definierte reproduzierbare Signale auf den einzelnen zu testenden Signalleitungen produzieren. Die zugehörigen CRC stehen in der Reparaturanleitung.

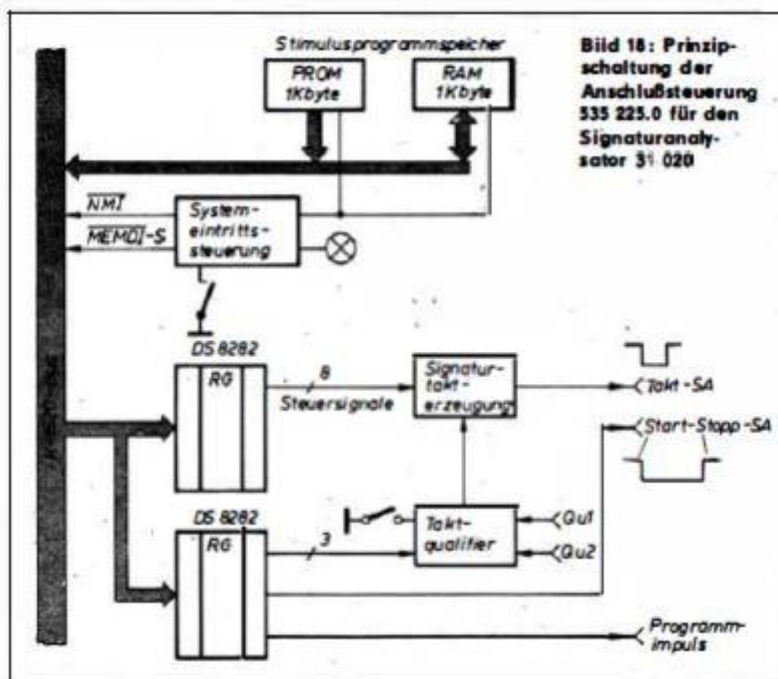
Leider ist kein Exemplar der [ASA](#) und des Testprogramms 2E11 mehr bekannt. LPRO und TEST-12 sind aufgefunden worden (2010/2011). LPRO basiert auf obigem FTEST13.

! Anhand von TEST-12 ergeben sich Rückschlüsse auf die ASA: Der 2E11-Eprom muss im Adressbereich 8000-83FF oder weiter liegen. Außerdem gibt es mindestens 2 Ports auf der ASA, nämlich F8 und F9.

rfe8501_signaturanalyse.pdf

rfe 1985/01, Seite 22-24,54, Beschreibung der Signaturanalyse und der Technik von robotron.

„Die Anschlußsteuerung ASA 535 225.0 enthält einen Stimulusprogrammspeicher, Schaltungen zur Erzeugung der Takt-, Start- und Stoppsignale für den Signaturanalysator; einen Taktqualifizier sowie eine programmierbare Impulsquelle (Bild 18).“



From:

<https://hc-ddr.hucki.net/wiki/> - Homecomputer DDR

Permanent link:

<https://hc-ddr.hucki.net/wiki/doku.php/z9001/software/testprg?rev=1587018104>

Last update: 2020/04/16 06:21

